

Fresenius' Zeitschrift für

Analytische Chemie

Herausgegeben von W. Fresenius

unter Mitwirkung der Fachgruppe
Analytische Chemie der Gesellschaft
Deutscher Chemiker

vertreten durch

H. Bode H. Kienitz H. Specker G. Tölg

International Editorial Board

D. Betteridge	J. T. Clerc	A. Dijkstra
H. Malissa	E. Pungor	Yu. A. Zolotov

Band 297 · 1979



Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York
J. F. Bergmann München

The exclusive copyright for all languages and countries, including the right for photomechanical and any other reproductions, also in microform, is transferred to the publisher.

The use in this journal of registered or trade names, trademarks etc. without special acknowledgement does not imply that such names, as defined by the relevant protection laws, may be regarded as unprotected and thus free for general use.

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe, auch in Mikroform, oder einer sonstigen Vervielfältigung, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,40 pro Seite zu verwenden. *Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.*

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany by Wiesbadener Graphische Betriebe GmbH, Wiesbaden

© by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1979

Inhalt/Contents

Band 297 Heft 1 1979

erschienen/published Juli 1979

Originalabhandlungen

J. P. Cali

Die Rolle der Referenzmaterialien im analytischen Laboratorium
(in Englisch)

R. J. A. Neider

Internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der
Referenzmaterialien (in Englisch)

W. van der Eijk

Die Aktivitäten des Europäischen Referenzbüros der
Gemeinschaft — BRC (in Englisch)

G. Rossi, A. Colombo

Referenzmaterialien für die chemische Analyse. Besondere
Aktivitäten der JRC-Laboratorien, Ispa (in Englisch)

P. Kivalo

Verwendung von Referenzmaterialien in Finnland (in Englisch)

O. H. J. Christie

Bemerkungen zur Auswertung von Referenzmaterialien mit
Hilfe datenanalytischer Methoden (in Englisch)

M. Stoeppler, P. Valenta, H. W. Nürnberg

Anwendung unabhängiger Methoden und Standardmaterialien:
Ein Weg zur zuverlässigen Spuren- und Ultraspurenanalyse von
Metallen und Metalloiden in Umwelt- und biologischen
Matrices (in Englisch)

**K. G. Heumann, E. Kubassek, W. Schwabenbauer,
I. Stadler**

Analytisches Verfahren zur K/Ca-Altersbestimmung
geologischer Proben

R. Keil

Empfindlichkeitsverbesserungen für die flammen-
atomabsorptions-spektralphotometrische Uranbestimmung
durch Interferenz-Zusätze

Original Papers

1 J. P. Cali

The Role of Reference Materials in the Analytical Laboratory

4 R. J. A. Neider

International Co-operation in the Field of Reference Materials

10 W. van der Eijk

The Activities of the European Community Bureau of
Reference — BRC

13 G. Rossi, A. Colombo

Reference Materials for Chemical Analysis. Highlights on the
Activity of JRC-Ispa Laboratories

18 P. Kivalo

The Use of Reference Materials in the Finnish Industry

20 O. H. J. Christie

Some Comments on Evaluation of Reference Materials by Aid
of Data Analysis

22 M. Stoeppler, P. Valenta, H. W. Nürnberg

Application of Independent Methods and Standard Materials:
An Effective Approach to Reliable Trace and Ultratrace
Analysis of Metals and Metalloids in Environmental and
Biological Matrices

**35 K. G. Heumann, E. Kubassek, W. Schwabenbauer,
I. Stadler**

Analytical Method for the K/Ca Age Determination of
Geological Samples (in German)

44 R. Keil

Improvements of the Sensitivity in the Determination of
Uranium by Atomic Absorption Spectroscopy by Means of
Interference Effects (in German)

Originalabhandlungen**R. Tomingas**

Bemerkungen zur Probennahme von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Luft (in Englisch)

H. Hellmann

Zur Bestimmung von nichtionischen Tensiden in Wasser und Abwasser durch Röntgenfluoreszenz und IR-Spektroskopie

M. Stoeppler, K. P. Müller, F. Backhaus

Probenvorbehandlungsstudien mit biologischen und Umweltmaterialien. III. Druckentwicklung und Kohlenstoffbilanz beim Druckaufschluß mit Salpetersäure (in Englisch)

E. Scheubeck, J. Gehring, M. Pickel

Druckaufschlußeinrichtung für die schnelle Aufbereitung von größeren Substanzmengen an Biomaterialien und organischen Substanzen zur analytischen Erfassung von Schwermetallspuren

B. Gutsche, K. Rüdiger

Fluorspezifischer Detektor für die Gas-Chromatographie (GC) mit Hilfe der Candolumineszenz

A. Dencks, R. Neeb

Ansprechzeiten an Festkörpermembranelektroden (I^- , Cl^-) bei schnellen Konzentrationsänderungen in strömenden Lösungen

O. Šíroký, R. D. Werder, R. W. Arndt, P. Früh

Vollautomatische titrimetrische Einzelanalyse in der Praxis

W. Bartscher

Numerische Endpunktsbestimmung bei unsymmetrischen potentiometrischen Titrationskurven

K.-H. König, G. Schneeweis, B. Steinbrech, P. Chaudhuri, H.-U. Ehmcke

Zur Chromatographie von Metallchelaten. I. Dünnschicht-Chromatographie der Metallchelate des 8-Mercaptochinolins mit den Metallen der 1., 2. und 8. Nebengruppe und der 4. Hauptgruppe

K.-H. König, B. Steinbrech, G. Schneeweis, P. Chaudhuri, H.-U. Ehmcke

Zur Chromatographie von Metallchelaten. II. Dünnschicht-Chromatographie der Metallchelate des 1-Hydroxy-2-pyridinthions mit den Metallen der 8. Nebengruppe

Original Papers**97 R. Tomingas**

Remarks on the Sampling Procedures for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons from the Atmosphere

102 H. Hellmann

On the Determination of Non-Ionic Tensides in Water and Waste Water by X-Ray Fluorescence Analysis and IR-Spectroscopy (in German)

107 M. Stoeppler, K. P. Müller, F. Backhaus

Pretreatment Studies with Biological and Environmental Materials. III. Pressure Evaluation and Carbon Balance in Pressurized Decomposition with Nitric Acid

113 E. Scheubeck, J. Gehring, M. Pickel

A Pressure Decomposition Device for a Rapid Treatment of Large Amounts of Biological and Organic Matter and Its Use in the Determination of Trace Quantities of Heavy Metals (in German)

117 B. Gutsche, K. Rüdiger

Fluorine-Specific Detector for Gas Chromatography by means of Candoluminescence (in German)

121 A. Dencks, R. Neeb

Response Time of Solid-State Membrane Electrodes (I^- , Cl^-) under Fast Changes of Concentration in Streaming Solutions (in German)

126 O. Šíroký, R. D. Werder, R. W. Arndt, P. Früh

Fully Automated Titrimetric Individual Analysis in Practice (in German)

132 W. Bartscher

Numerical Endpoint Determination of Unsymmetrical Potentiometric Titration Curves (in German)

138 K.-H. König, G. Schneeweis, B. Steinbrech, P. Chaudhuri, H.-U. Ehmcke

On the Chromatography of Metal Chelates. I. TLC of Metal Chelates of 8-Mercaptoquinoline with the 1st, 2nd and 8th Sub-Group and the 4th Main-Group (in German)

144 K.-H. König, B. Steinbrech, G. Schneeweis, P. Chaudhuri, H.-U. Ehmcke

On the Chromatography of Metal Chelates. II. TLC of Metal Chelates of 1-Hydroxy-2-pyridinethione with the 8th Sub-Group (in German)

A. Parczewski, P. Kościelniak

Experimentelle Untersuchung des Matrixeffektes bei der
Flammenemissions-Spektrometrie von K, Na und Sr (in
Englisch)

P. Kościelniak, A. Parczewski, S. Walas

Anwendung der Multikomponenten-Analyse in der
Flammenemissions-Spektrometrie. Bestimmung von Na und K
in Salzsäure (in Englisch)

Kurze Mitteilungen**Z. Vetéssy, S. Veres, L. J. Csányi**

Volumetrische Bestimmung von Strontium in Strontiumferriten
(in Englisch)

R. S. Kharsan, K. S. Patel, R. K. Mishra

Selektive und empfindliche spektralphotometrische
Bestimmung von Vanadium(V) mit p-Hydroxybenzaldehyd und
Hydroxyamidin (in Englisch)

R. Balasubramanian

Einfaches Verfahren zur Registrierung von Daten für die
Acrylamid-Disk-Elektrophorese (in Englisch)

148 A. Parczewski, P. Kościelniak

Experimental Examination of the Matrix Effect in the Flame
Emission Spectrometry of K, Na, and Sr

156 P. Kościelniak, A. Parczewski, S. Walas

The Use of Multicomponent Analysis in Flame Emission
Spectrometry. Determination of Na and K in Hydrochloric Acid

Short Communications**159 Z. Vetéssy, S. Veres, L. J. Csányi**

Volumetric Determination of Strontium in Strontium Ferrites

159 R. S. Kharsan, K. S. Patel, R. K. Mishra

Selective and Sensitive Spectrophotometric Determination of
Vanadium(V) with p-Hydroxybenzaldehyde and
Hydroxyamidine

160 R. Balasubramanian

A Simple Method of Recording Data for Acrylamide Disk
Electropherograms

Band 297 Heft 4 1979

erschienen published August 1979

D. Thorburn Burns

The Start of the Development of an European Viewpoint on
Education in Analytical Chemistry at Euroanalysis III, Dublin

H. Malissa

Education in Analytical Chemistry

G. Kateman, A. Dijkstra

Education in Analytical Chemistry

L. J. Ottendorfer

Chemical Education Policies

W. P. Hayes

The Use of Analytical Chemistry in Some Fields of General
Education

W. F. Smyth

Analytical Chemistry for the Life Sciences

R. Visser

A Nationwide Planning of Analytical Chemistry in Universities:
Possibilities and Problems

D. Betteridge

Teaching of Analytical Chemistry in the University

241 D. Thorburn Burns

Ausbildung in Analytischer Chemie. Entwicklung eines
Europäischen Standpunktes auf der Tagung Euroanalysis III,
Dublin

243 H. Malissa

Ausbildung in Analytischer Chemie

249 G. Kateman, A. Dijkstra

Ausbildung in Analytischer Chemie

254 L. J. Ottendorfer

Ausbildungspolitik in der Chemie

256 W. P. Hayes

Nutzen der Analytischen Chemie für einige Gebiete der
allgemeinen Erziehung

260 W. F. Smyth

Analytische Chemie für die Biowissenschaften

262 R. Visser

Allgemeine Planung für die analytische Ausbildung an
Universitäten: Möglichkeiten und Probleme

265 D. Betteridge

Unterricht in Analytischer Chemie an Universitäten

W. Horak

Analytical Chemistry — as Seen from a Dwarf's View

V. Vajgand

International Student Competitions in Analytical Chemistry

Y. Siegwart

Teaching Implications with Regard to Analytical Chemistry in the Civil Service in West Europe Based on the Situation in Switzerland

J. Garaj

New Approach in Teaching Analytical Chemistry at the Technical Universities of Czechoslovakia

M. Willems

Analytical Chemistry in Non-Specialized Degree Courses in Denmark

L. Niinistö, T. Pakkanen

Analytical Chemistry Education in Finland — Examples from Two Universities

E. Bayer, W. Fresenius, H. Kelker

Analytical Chemistry in Chemical Education in the Federal Republic of Germany

E. Pungor, T. Meisel

Present State of Teaching Analytical Chemistry in Hungary

D. A. Mac Daeid, B. T. Woods

Analytical Chemistry in the Republic of Ireland. Training and Employment of Chemists and Technicians

G. De Angelis, C. Bigli

Undergraduate Teaching of Analytical Chemistry at the Italian Universities

R. Visser

Education in Analytical Chemistry at the Universities in The Netherlands

E. Jacobsen

The Teaching of Analytical Chemistry in Norway

A. Hulanicki, W. Kemula

Teaching of Analytical Chemistry at Universities in Poland

F. Ingman

Education in Analytical Chemistry at the Royal Institute of Technology, Stockholm

W. Haerdi

Training and Opportunities for Analytical Chemists in Switzerland

D. Thorburn Burns, J. F. Tyson

The Activities of the Education and Training Group of the Analytical Division of the Chemical Society

M. A. Leonard, D. Thorburn Burns

Qualitative Atomic Emission Solution Analysis Using a Visible-Region Spectrometer

269 W. Horak

Analytische Chemie — aus der Sicht eines Anfängers

271 V. Vajgand

Internationaler Studentenwettbewerb in Analytischer Chemie

278 Y. Siegwart

Ausbildungsprobleme für die Analytische Chemie im Staatsdienst in Westeuropa, gesehen vom Standpunkt der Lage in der Schweiz

281 J. Garaj

Neue Unterrichtsmethoden für Analytische Chemie in der Tschechoslowakei

283 M. Willems

Analytische Chemie in nicht-spezialisierten Graduierungslehrgängen in Dänemark

287 L. Niinistö, T. Pakkanen

Ausbildung in Analytischer Chemie in Finnland — Beispiele von zwei Universitäten

290 E. Bayer, W. Fresenius, H. Kelker

Analytische Chemie in der chemischen Ausbildung in der Bundesrepublik Deutschland

294 E. Pungor, T. Meisel

Der gegenwärtige Stand der Ausbildung in Analytischer Chemie in Ungarn

299 D. A. Mac Daeid, B. T. Woods

Analytische Chemie in der Republik Irland. Ausbildung und Berufstätigkeit von Chemikern und Technikern

305 G. De Angelis, C. Bigli

Ausbildung in Analytischer Chemie an italienischen Universitäten

308 R. Visser

Ausbildung in Analytischer Chemie an den Universitäten der Niederlande

313 E. Jacobsen

Unterricht in Analytischer Chemie in Norwegen

315 A. Hulanicki, W. Kemula

Unterricht in Analytischer Chemie an polnischen Universitäten

320 F. Ingman

Ausbildung in Analytischer Chemie am Königl. Institut für Technologie in Stockholm

323 W. Haerdi

Ausbildung und Möglichkeiten für den Analytiker in der Schweiz

327 D. Thorburn Burns, J. F. Tyson

Aktivitäten des Bildungsausschusses der Fachgruppe Analytische Chemie der Britischen Chemischen Gesellschaft

329 M. A. Leonard, D. Thorburn Burns

Qualitative Atomemissionsanalyse mit Hilfe eines Spektrometers für den sichtbaren Bereich

W. H. C. Shaw

Education in Analytical Chemistry. UK Industrial Requirements –
A View from the Pharmaceutical Industry

L. Kosta, Z. Štefanac

Education and Training of Analytical Chemists in Yugoslavia

R. Kellner

Concluding Remarks

330 W. H. C. Shaw

Ausbildung in Analytischer Chemie. Anforderungen der britischen
Industrie – vom Standpunkt der pharmazeutischen Industrie

335 L. Kosta, Z. Štefanac

Unterricht und praktische Ausbildung von Analytikern in
Jugoslawien

339 R. Kellner

Abschließende Betrachtungen

Band 297 (Schluß-)Heft 5 1979

erschienen/published August 1979

Originalabhandlungen**P. Binnemann, D. Jahr**

Einsatzmöglichkeiten der Massenspektrometrie bei der Überwa-
chung von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen. I.

E. Heil, H. Oeser, R. Hatz, H. Kelker

Gas-chromatographische Spurenbestimmung von C₁- und C₂-
Fluor- und Chlorkohlenwasserstoffen in Luft

V. Böhmer, I. Lüderwald, R. Martin

Charakterisierung von isomeren Benzophenonen durch ihre
Massenspektren (in Englisch)

G. Bozsai, M. Csanády

Systematische Untersuchung der Verunreinigung durch
Schwermetalle (Cd, Pb, Cu, Zn, Cr, Ba) im Trinkwasser mit
Hilfe von AAS-Methoden (in Englisch)

P. Burba, K. H. Lieser

Energiedispersive Röntgenfluoreszenzanalyse von Schwerme-
tallspuren (Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ta, Pb, U) in Mineralwäs-
sern nach Abtrennung am Celluloseaustauscher Hyphan

H. Bergmann, K. Hardt

Analyse von gelöstem Cr³⁺ und Cr⁶⁺ in Wasser durch APDC-
MIBK-Extraktion und Atomabsorptionsspektrometrie (in
Englisch)

R. Keil

Hochselektive spektralphotometrische Spurenbestimmung von
Uran(VI) mit Arsenazo III nach Extraktionstrennung

**A. G. Page, S. V. Godbole, M. J. Kulkarni,
S. S. Shelar, B. D. Joshi**

Spektrographische Bestimmung von Spuren metallischer Ele-
mente in Uran mit Hilfe eines Mischträgers aus Ga₂O₃ und
SrF₂ (in Englisch)

K. Hirokawa, T. Sato, M. Oku

Einsatz von ESCA für die einfache halbquantitative Zustands-
analyse von Oberflächen von Kupfer-Nickel-Legierungen (in
Englisch)

Original Papers**341 P. Binnemann, D. Jahr**

Application of Mass Spectrometry in the Control of Food and
Consumer Articles. I. (in German)

357 E. Heil, H. Oeser, R. Hatz, H. Kelker

Gas-Chromatographic Determination of Traces of C₁- and C₂-
Fluoro- and Chlorohydrocarbons in Air (in German)

365 V. Böhmer, I. Lüderwald, R. Martin

Characterization of Some Isomeric Benzophenones by Their
Mass Spectra

370 G. Bozsai, M. Csanády

Systematic Investigations on the Heavy Metall Pollution (Cd,
Pb, Cu, Zn, Cr, Ba) of Drinking Water Using Atomic Absorp-
tion Spectrometric Methods

374 P. Burba, K. H. Lieser

Energy-Dispersive X-Ray Fluorescence Analysis of Traces of
Heavy Metals (Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ta, Pb, U) in Mineral
Waters after Separation on the Cellulose-Exchanger Hyphan
(in German)

381 H. Bergmann, K. Hardt

Analysis of Dissolved Cr³⁺ and Cr⁶⁺ in Water by APDC-MIBK
Extraction and Atomic Absorption Spectrometry

384 R. Keil

Highly Selective Spectrophotometric Trace Determination of
Uranium(VI) by Arsenazo III, following Purification and Con-
centration by Extraction (in German)

**388 A. G. Page, S. V. Godbole, M. J. Kulkarni,
S. S. Shelar, B. D. Joshi**

Spectrographic Determination of Trace Metallic Elements in
Uranium Using a Mixed Carrier: Ga₂O₃ and SrF₂

393 K. Hirokawa, T. Sato, M. Oku

Use of ESCA for a Convenient and Semi-Quantitative State
Analysis of Copper-Nickel Alloy Surfaces

O. Kujirai, T. Kobayashi, E. Sudo

Schnelle Bestimmung von Thalliumspuren in hitzebeständigen Cobalt- und Nickellegierungen durch Atomabsorptions-Spektrophotometrie mit dem Graphitofen (in Englisch)

398 O. Kujirai, T. Kobayashi, E. Sudo

Rapid Determination of Trace Quantities of Thallium in Heat-Resisting Cobalt and Nickel Alloys by Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry

H. B. Hanekamp, P. Bos, U. A. Th. Brinkman, R. W. Frei

Vergleich verschiedener Konstruktionen von HPLC-Detektoren, die auf dem Prinzip der Quecksilbertropfelektrode beruhen (in Englisch)

404 H. B. Hanekamp, P. Bos, U. A. Th. Brinkman, R. W. Frei

A Comparison of Different HPLC Detector Designs Based on the Dropping Mercury Electrode Principle

K.-H. König, H.-U. Ehmcke, G. Schneeweis, B. Steinbrech

Zur Chromatographie von Metallchelaten. III. Hochdruckflüssigkeits-Chromatographie der Metallchelate der 8. Nebengruppe mit 8-Mercaptochinolin und 1-Hydroxy-2-pyridinthion

411 K.-H. König, H.-U. Ehmcke, G. Schneeweis, B. Steinbrech

On the Chromatography of Metal Chelates. III. HPLC of Metal Chelates of the 8th Sub-Group with 8-Mercaptoquinoline and 1-Hydroxy-2-pyridinethione (in German)

M. Trojanowicz

Nitrationselektive Elektrode aufgrund des Cu(I)-Neocuproinkomplexes (in Englisch)

414 M. Trojanowicz

Nitrate Ion-Selective Electrode Based on Cu(I) Neocuproine Complex

Kurze Mitteilungen**M. Malát**

Direkte Extraktion komplexer Thiocyanatanionen mit der Chloroformlösung eines kationaktiven Tensids (in Englisch)

Short Communications**417 M. Malát**

Direct Extraction of Complex Thiocyanate Anions with a Chloroform Solution of a Cation-Active Tenside

V. Simeonov, G. Andreev, A. Stoianov

Mikrobestimmung von Nitrat-Stickstoff in Seewasser durch Potentiometrie mit einer ionenselektiven Elektrode (in Englisch)

418 V. Simeonov, G. Andreev, A. Stoianov

Microdetermination of Nitrate Nitrogen in Lake Waters by Potentiometry with an Ion-Selective Electrode

I. Botev

Ein neues Konzept des Bouguer-Lambert-Beerschen Gesetzes (in Englisch)

419 I. Botev

A New Conception of Bouguer-Lambert-Beer's Law

E. Dumont

HPLC-Methode zur Untersuchung der Chlorogensäure-Spaltung durch Depsidase

420 E. Dumont

HPLC Method for the Investigation of Chlorogenic Acid Cleavage by Depsidase (in German)

Neue Bücher	pages 161
Referate	
1 Allgemeine Analytische Chemie	
1.1 Grundlagen, Methoden, Apparate, Reagentien, Automation, Datenverarbeitung	49, 163
1.2 Anorganische Analyse (Elemente, Isotopen, Ionen, Komplexverbindungen)	61
1.3 Organische Analyse (Elementaranalyse, Funktionelle Gruppen, Verbindungen, Struktur-analyse)	181
2 Spezielle Produkte und Anwendungsgebiete	
2.1 Anorganische industrielle Produkte (Metalle, Reaktormaterial, Salze, Oxide, Halbleiter, Glas, Keramik, Baustoffe, technische Lösungen u. a.)	70
2.2 Organische industrielle Produkte (Kohle, Erdöl, petrochemische Produkte, Kunststoffe, Textilien, Farbstoffe, Waschmittel, Zwischenstoffe, Papier, Leder, Gummi u. a.)	194
2.3 Gesteine, Mineralien, Böden	199
2.4 Umweltrelevante Matrices (Luft, Gase, Abgase, Wasser, Abwasser, Müll u. a.)	75, 202
2.5 Landwirtschaftlich-technische Produkte (Düngemittel, Pflanzen, Futtermittel, Holz u. a.)	208
2.6 Lebensmittel (Getreide, Hackfrüchte, Ölsaaten, Obst, Gemüse, tierische Produkte, Gewürze, Zusatzstoffe, Getränke u. a.; Tabak und Tabakerzeugnisse)	79
2.7 Schädlingsbekämpfungsmittel	213
2.8 Pharmazeutische Produkte und Kosmetika	217
3 Biochemische und klinische Analyse (Allgemeines, Elemente, einfache Körperstoffe, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Nucleinsäuren, Lipide, Steroide, Hormone, Enzyme u. a.; Drogen, sonstige Gifte)	84, 223
Namenverzeichnis	421
Sachverzeichnis	431
Neue Geräte und Chemikalien am Schluß der Hefte	

New Books**Abstracts**

1 General Analytical Chemistry
1.1 Fundamentals, Methods, Apparatus, Reagents, Automation, Data Processing
1.2 Inorganic Analysis (Elements, isotopes, ions, complex compounds)
1.3 Organic Analysis (Elements, functional groups, compounds, structural analysis)
2 Particular Products and Fields of Application
2.1 Inorganic Industrial Products (Metals, reactor materials, salts, oxides, semiconductors, glass, ceramics, building materials, industrial solutions etc.)
2.2 Organic Industrial Products (Coal, petroleum, petrochemical products, plastics, textiles, dyes, detergents, intermediate products, paper, leather, rubber etc.)
2.3 Rocks, Minerals, Soils
2.4 Environmental Matrices (Air, gases, waste gases, water, waste water, solid wastes etc.)
2.5 Agricultural-Technical Products (Fertilizers, plants, feeding-stuffs, wood etc.)
2.6 Foods (Cereals, root crops, oil seeds, fruits, vegetables, animal products, spices, additives, beverages etc.; tobacco and tobacco products)
2.7 Pesticides
2.8 Pharmaceuticals and Cosmetics
3 Biochemical and Clinical Analysis (General, elements, simple body substances, amino-acids, peptides, proteins, nucleic acids, lipids, steroids, hormones, enzymes etc.; drugs, toxic substances)

Author Index**Subject Index**

For **New Equipments and Chemicals**
see back of issues

